

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-165516

(43)Date of publication of application : 16.06.2000

(51)Int.Cl.

H04M 3/00

H04L 12/56

H04M 11/00

H04Q 3/58

(21)Application number : 11-318323

(71)Applicant : SIEMENS INF & COMMUN
NETWORKS INC

(22)Date of filing : 09.11.1999

(72)Inventor : SHAFFER SHMUEL
BEYDA WILLIAM
BITZINGER RUDOLPH

(30)Priority

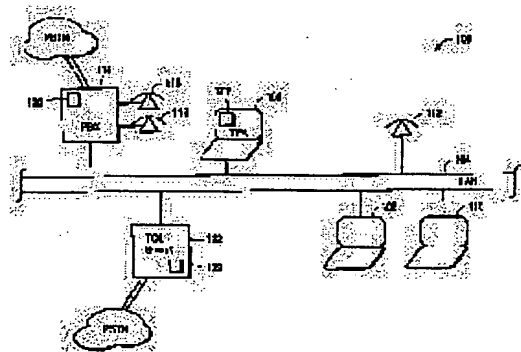
Priority number : 98 189112 Priority date : 09.11.1998 Priority country : US

(54) COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the service for a user in a composite ToL/PBX communication system by deciding the propriety of use of the band width when a call is set and properly allocating the band width.

SOLUTION: In a communication system 100 including a private branch exchange PBX 114 and a telephone communication ToL system server 102 which are connected to a LAN 104, a single policy is applied to each user of the PBX 114 and the ToL system server 102. When a client 107 of a telephone communication feature access TFA 106 sends a calling request to a TFA gateway 120 of the PBX 114, this request is notified to a gate keeper 103 of the server 102. The keeper 103 refers to a database to detect whether any band width is available to the requested call and connects this call if the hand width is available. If the band width is not enough for the requested call, a rejection message is sent to the gateway 120. The gateway 120 supplies the corresponding signal such as a fast busy tone to the user of the TFA 106.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-165516

(P2000-165516A)

(43)公開日 平成12年6月16日(2000.6.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 M 3/00		H 0 4 M 3/00	B
H 0 4 L 12/56		11/00	3 0 3
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 Q 3/58	1 0 1
H 0 4 Q 3/58	1 0 1	H 0 4 L 11/20	1 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 9 頁)

(21)出願番号	特願平11-318323	(71)出願人	599005022 シーメンス インフォメーション アンド コミュニケーション ネットワークス インコーポレイテッド アメリカ合衆国 フロリダ ボカ レイト ン ブロークン サウンド パークウェイ 900
(22)出願日	平成11年11月9日(1999.11.9)	(72)発明者	シュムエル シャーファー アメリカ合衆国 カリフォルニア パロ アルト カウパー ストリート 1211
(31)優先権主張番号	09/189112	(74)代理人	100061815 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)
(32)優先日	平成10年11月9日(1998.11.9)		
(33)優先権主張国	米国 (US)		

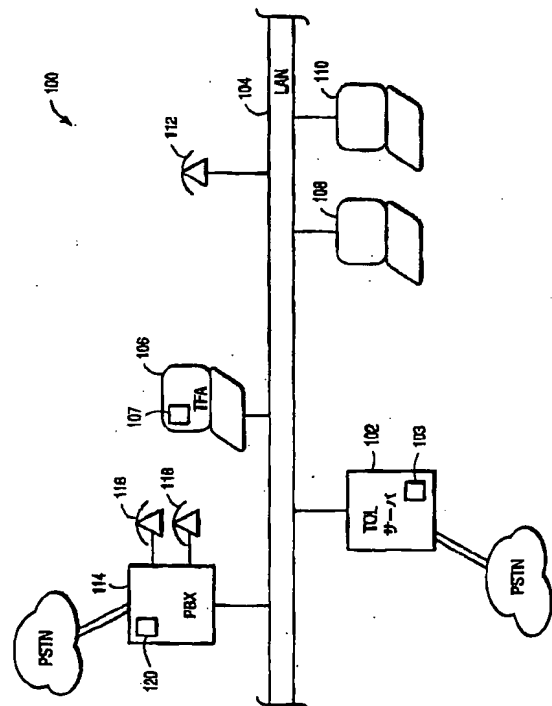
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信システムおよび通信方法

(57)【要約】

【課題】 H. 323ゲートキーパにTFA接続を認識させてTFAおよびTOL両方のユーザに対して同じポリシーを適用し、使用可能な帯域幅の正確な割り当てが可能な、複合型TOL/PBXシステムを提供すること。

【解決手段】 LANに接続されたPBXおよびTOLサーバを有するシステム内の通信方法において、呼設定メッセージをTOLサーバへ通知し、PBXがサービスする呼に対する帯域幅が使用可能であるかを判断し、使用不可ならば呼を停止するためのメッセージを送信する、ようにすること。呼処理システムにおいて、TFAゲートウェイに関連するLANに接続されたPBXと、TOLの呼に対するサービスを提供するLANに接続されたTOLゲートキーパと、TFAゲートウェイを介して処理された呼の帯域幅の使用状況を監視するためにゲートキーパと関連した手段とを有する、ように構成すること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 LAN (104) に接続されたPBX (114) およびTOLサーバ (102) を有するシステム内の通信方法において、呼設定メッセージを前記TOLサーバ (102) へ通知し、

前記LAN (104) 上で前記PBX (114) により処理される呼に対する帯域幅が使用可能であるかどうかを判断するために前記TOLサーバ (102) にあるデータベース (151) にアクセスし、帯域幅が使用不可ならば前記呼を停止するためのメッセージを送信する、ことを特徴とする方法。

【請求項2】 前記呼設定メッセージを前記PBX (114) で受信することをさらに含み、前記メッセージは前記PBX (114) へ送信される、請求項1記載の方法。

【請求項3】 前記PBXによる呼の処理が完了すると、前記TOLサーバ (102) に通知する、請求項1記載の方法。

【請求項4】 前記TOLサーバ (102) は前記呼が完了したことを通知されると、前記TOLサーバ (102) は受領メッセージを前記PBXに返す、請求項3記載の方法。

【請求項5】 前記TOLサーバ (102) がTOLの呼を処理する際に、PBXユーザの帯域幅使用状況を明示する、請求項1記載の方法。

【請求項6】 前記通知ステップは、前記PBXにより処理された前記呼を発生したクライアントが実行し、前記メッセージは前記クライアントに送信される、請求項1記載の方法。

【請求項7】 電話の呼を処理するシステムにおいて、LAN (104) に接続されたPBX (114) と、前記PBX (114) はTFAゲートウェイ (120) に関連し、前記LAN (104) に接続され、前記LAN (104) 上でTOLの電話の呼に対する呼制御サービスを提供するように構成された、TOLゲートキーバ (103) と、前記TFAゲートウェイを介して処理された呼の帯域幅の使用状況を監視するために、前記ゲートキーバと関連した手段 (103、151、153) とを有する、ことを特徴とするシステム。

【請求項8】 前記監視手段 (103、151、153) は、帯域幅が使用不可である場合、前記TFAゲートウェイ (120) を介して処理された呼を停止するための手段 (153) を有する、請求項7記載のシステム。

【請求項9】 前記監視手段 (103、151、153) は、前記帯域幅が使用可能でない場合、TOLの呼を停止する手段 (153) を有する、請求項7記載のシ

ステム。

【請求項10】 H. 323に準拠し、かつ前記TFAゲートウェイ (120) およびPBX (114) から呼機能を受け取るTFAクライアント (107) を有する、請求項7記載のシステム。

【請求項11】 帯域幅が所定の使用量を越えた場合、前記ゲートキーバ (103) はTOLの呼は停止するが、TFAの呼は停止しない、請求項7記載のシステム。

10 【請求項12】 前記TFAクライアント (107) は前記ゲートキーバ (103) に対し発呼要求を行い、前記ゲートキーバ (103) が帯域幅が使用可能であると判断した場合には、前記TFAゲートウェイ (120) に対し引き続き発呼要求を行うように構成された、請求項7記載のシステム。

【請求項13】 前記TFAクライアント (107) は、前記TFAゲートウェイ (120) に対し発呼要求を行い、前記ゲートキーバ (103) に前記発呼要求を通知するように構成された、請求項7記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電気通信システムに関し、より詳細には、複合されたローカルエリアネットワーク (LAN) 上の電話通信 (Telephony-over-Local Area Network) および構内交換機 (PBX) システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 通信のためにH. 323プロトコルを使用するLAN上の電話通信 (Telephony-over-Local Area Network = TOL) システムは、PBXに基づいた電話通信システムに置き換わるものとしてますます普及しつつある。しかし典型的には、この置き換えは一度には進まない。むしろ、TOLシステムは典型的にはPBXに接続される。これは、企業は電話システム全体を一昼夜で置き換えることを望んではいないためである。従って典型的にPBXのユーザは、より高度な共同作業や映像に関するアプリケーション等の必要が生じると、TOLシステムへ移行する。その間LAN上の電話通信ユーザはH. 323ゲートキーバによるサービスを受けることができ、PBX上でPBXによりサービスされるデジタルまたはアナログ電話を使用する電話通信ユーザと共存する。

【0003】 さらに新しい種類の、いわゆる「グラスフォン」と呼ばれるPBXユーザが出現している。このグラスフォンユーザ用の装置はLANに接続されるが、典型的にはH. 323に準拠しておらず、その呼処理機能はPBXが果たす。グラスフォンユーザ用装置は典型的にはLAN上にインストールされるが、これは配線の便宜のため、または便利なユーザインタフェースを有するPCグラスフォン用ソフトウェアを使えるようにするた

め、または既にパーソナルコンピュータをもっている人のために個別の電話を購入することによる出費を避けるためである。

【0004】電話通信フィーチャアクセス (Telephony Feature Access = TFA) としても知られているグラスフォンフィーチャは、TOLシステムよりも数年先行して発展したため、TOLシステムを接続するときには既にLAN上にTFAユーザがいる可能性がある。TOLシステムの導入以前は、グラスフォンによる呼はLAN上で唯一のリアルタイムトラフィックであるとみなされており、PBXにおけるTFAゲートウェイ以外のポリシーオソリティに届け出る必要はなかった。今日でもグラスフォンに関しては、TFAゲートウェイ以外のポリシーオソリティに届け出る必要はない。

【0005】TFAおよびH. 323クライアントの両方を同じLAN上に有する際に難しいのは、両タイプのクライアントとも帯域幅を使用するが、H. 323ゲートキーパはH. 323クライアントによるネットワーク帯域幅の使用状況は把握しても、アクティブなTFAクライアントによるネットワーク帯域幅の減少は把握していないことである。つまり、H. 323ゲートキーパはTOLクライアントに対してポリシーに基づいて呼を確立するメカニズムを提供するが、TFAクライアントは通常ポリシーを考慮せずに発呼することが可能である。従ってH. 323ゲートキーパは、使用可能な帯域幅を越えて発呼予約を受諾することにより、知らずにネットワークに過度に加入接続することがある。H. 323ゲートキーパにTFAクライアントの帯域幅の利用状況に関する情報を知らせないままにしておくと、不適切な帯域幅の割当が生じ、LAN上のユーザにとって電話通信サービスが規格以下あるいは全く使用できないという結果になる可能性がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、H. 323ゲートキーパにTFA接続を認識させてTFAおよびTOL両方のユーザに対して単一のポリシーを適用し、残りの使用可能な帯域幅を正確に割り当てることのできる、複合型TOL/PBXシステムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題は、LANに接続されたPBXおよびTOLサーバを有するシステム内の通信方法において、呼設定メッセージを前記TOLサーバへ通知し、前記TOLサーバにあるデータベースにアクセスして、前記LAN上で前記PBXにより処理される呼に対する帯域幅が使用可能であるかどうかを判断し、帯域幅が使用不可ならば前記呼を停止するためのメッセージを送信する、ようにして解決される。

【0008】また前記課題は、電話の呼を処理するシステムにおいて、LANに接続された、TFAゲートウェイ

イに関連するPBXと、前記LANに接続され、前記LAN上でTOLの電話の呼に対する呼制御サービスを提供するように構成されたTOLゲートキーパと、前記TFAゲートウェイを介して処理された呼の帯域幅の使用状況を監視するために、前記ゲートキーパと関連した手段とを有する、ようにして解決される。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例によると、TOLゲートキーパはTFAによる発呼または被呼の際には少なくとも通知を受ける。別の実施例においては、TOLゲートキーパはPBXにおけるグラスフォンソフトウェアまたはTFAゲートウェイと相互作用して、帯域幅の量に基づいて要求された呼を許可する。

【0010】

【実施例】図1に、本発明の実施例による複合型TOL/PBXシステム100を示す。とりわけ、この複合型TOL/PBXシステム100はローカルエリアネットワーク104を有する。TOLサーバ102およびPBX114は、LAN104に接続されている。TOLサーバ102は交換および制御機能、ならびに在来のLANサーバ機能を果たす。LAN104には、1台以上のコンピュータ106、108、110および1台以上の電話通信機器112も接続されている。電話通信機器112はH. 323型電話機でもよく、コンピュータ108、110はLAN104上においてH. 323規格を使用する通信のための拡張ボードを有してよい。さらにコンピュータ106はTFA互換型コンピュータであってもよい。従って、コンピュータ106は電話通信アプリケーション用のユーザインタフェースを提供するために、「グラスフォン」またはTFAクライアントソフトウェア107を有してよい。しかし呼処理機能はTOLサーバ102ではなく、PBX114が実行する。PBX114は、本発明によると電話通信機能アクセス (TFA) 制御装置またはゲートウェイ120を有する。以下でより詳細に説明するように、PBX114は公知の電話機116、118にも接続している。電話機116、118はデジタルまたはアナログ電話機、または別の電話通信機器、例えばファックスおよびそれに類するものであってもよい。PBX114およびTOLサーバ102は両方とも、公衆交換電話網またはISDNネットワークのような回線交換網への相互接続を提供する。

【0011】図2に、本発明の実施例によるPBX114のブロック回路図を示す。特に、PBX114は中央処理装置200により制御される交換機204を有し、中央処理装置はメモリ202に接続されている。交換機204は、ボイスインタフェース208、データインタフェース210および幹線インタフェース212に接続されている。ボイスインタフェース208は、交換機204を内部ボイスラインおよび電話機116、118 (図1) のような電話通信機器とインタフェース接続す

る。データインタフェース 210 は、交換機 204 を LAN104 (図 1) とインタフェース接続する。幹線インタフェース 212 は、公衆交換電話網または ISDN ネットワークに接続する。ラインスキャナ 206 は公知の手法による動作に関して、ボイスおよびデータラインと共に、幹線インタフェースを監視する。本発明によると、PBX114 には TFA ゲートウェイ 120 も含まれる。以下でより詳細に説明するように、TFA ゲートウェイ 120 はグラスフォンコンピュータ 106 からの電話通信要求を受信し、公衆交換電話網へインタフェース接続するために結合されている。さらに TFA ゲートウェイ 120 は TOLサーバ 102 のゲートキーパ 103 と通信するように構成される。

【0012】本発明の実施例に従い、図 3 に TOLサーバ 102 をより詳細に示す。とりわけ、TOLサーバ 102 は H. 323 ゲートキーパ 103 および H. 323 ゲートウェイ 105 を有しており、ゲートキーパ 103 は制御装置 153 および記憶装置 151 を含む。公知のように、ゲートウェイ 105 は話中の H. 323 と別の非 H. 323 端末形式との間の変換機能を提供する。この変換機能は伝送フォーマットと通信プロシージャとの間の変換を含む。ゲートウェイ 105 はオーディオとビデオコーデックとの間の変換も行い、呼の設定およびクリアを LAN 側および回線交換網側の両方で実行する。H. 323 ゲートキーパ 103 は呼に対する中心点として作用し、端末およびゲートウェイに対する LAN エリアスから (RAS 仕様に規定される) IP または IPX アドレスへのアドレス変換等のような呼制御サービスを提供する。さらにゲートキーパ 103 は、RAS にやはり指定された帯域幅管理を行う。従って H. 323 ゲートキーパ 103 は、LAN104 上で同時に話が出る数がいったん閾値に達すると、それ以上の接続を拒否することが出来る。それにより、話中である帯域幅の総計が使用可能な帯域幅全体の所定の割合に制限される。とりわけ本発明によると、H. 323 ゲートキーパ 103 は帯域幅の使用可能性に関するメッセージを、TFA インタフェースおよび/または、グラスフォンまたは TFA クライアントコンピュータ上のクライアントソフトウェアとの間で送受信することが出来る。これに関しては以下で詳細に説明する。

【0013】本発明の実施例によると、TFA クライアント 107 が TFA ゲートウェイ 120 へ発呼要求を送信すると、この TFA ゲートウェイ 120 はゲートキーパ 103 に前記発呼要求を知らせる。するとゲートキーパ 103 は、その呼に対し使用できる帯域幅があるかどうかを検出する。使用可能ならば呼は接続される。不可ならば、ゲートキーパ 103 は TFA ゲートウェイ 120 に呼が拒否されたことを知らせる。これを受けて TFA ゲートウェイ 120 は、例えば速い話中音を TFA クライアント 107 に提供する。図 4 に、本発明のこの実

施例による呼設定手順を説明するフローチャート 400 を示す。呼手順は図 5 にも概略的に示してある。示した実施例では、呼設定の帯域幅に関する通信は H. 323 ゲートキーパ 103 と TFA ゲートウェイ 120 との間で行われる。

【0014】図 4 および図 5 で示したように、ステップ 402 で発呼要求がコンピュータ 106 のグラスフォンまたは TFA クライアントソフトウェア 107 から送信される。発呼要求は LAN104 を介して PBX114 へ送信され、特に、TFA ゲートウェイ 120 により受信される。ステップ 404 で、TFA ゲートウェイ 120 が LAN104 を介して TOLサーバ 102 のゲートキーパ 103 へメッセージを送信する。概して発呼要求はプロトコルエレメント P (図 5) であり、発呼者の識別子およびそのサービスの等級を含む。H. 323 規格では、このメッセージはアドミSSIONリクエスト (admission request = ARQ) メッセージの形式を取る

(前記 ARQ メッセージは TFA クライアントが要求を行ったことを示す識別子を含んでもよい)。ステップ 406 で、ゲートキーパ 103 は識別子およびサービスの等級を含むメッセージ P (または ARQ) を読み込む。ステップ 408 で、ゲートキーパ 103 が帯域幅データベース (例えばメモリ 151 に格納されている) (図 3) にアクセスして、呼の優先順位をサービスの等級に基づいて判断する。概して、帯域幅が使用可能ならばゲートキーパ 103 は呼をアクティブな呼のリストに記録し、TFA ゲートウェイ 120 にアドミSSIONコンファーム (admission confirm = ACF) メッセージ

(またはより一般的な受領メッセージ A、図 5) を以て応答する。帯域幅が使用不可ならば、ゲートキーパ 103 はアドミSSIONリジェクト (admission reject = ARJ) メッセージにより TFA ゲートウェイ 120 に応答する。従って、ステップ 410 ではゲートキーパ 103 はメモリ 151 内のデータベースにアクセスして、帯域幅が使用可能であるかどうかを判断する。ステップ 412 で、帯域幅が使用不可ならばゲートキーパ 103 は ARJ または拒否メッセージを TFA ゲートウェイ 120 に送信し、ゲートウェイ 120 はそれに対応する信号を TFA ユーザに供給する。しかし、帯域幅が使用可能ならばステップ 414 でゲートキーパ 103 は呼を記録する (使用されるであろう帯域幅を含む)。ステップ 416 で、ゲートキーパ 103 は ACF (または図 5 の受領 A) メッセージを TFA ゲートウェイ 120 に送信する。ステップ 418 で通常の手法で呼が完了し、ステップ 420 で呼は発呼者または被呼者の一方により終了する。呼が終了すると、ステップ 422 において TFA クライアント 120 は終了メッセージ D (またはディスエンゲージリクエスト (disengage request = DRQ) メッセージ) を送信して、ゲートキーパ 103 に、呼が終了し帯域幅が使用可能であることを知らせる。

(同様に、呼がPBX側で完了できない場合は、TFAゲートウェイ120がゲートキーバ103に終了メッセージDを供給する) 択一的実施例では、TFAクライアント107はゲートキーバ103に発呼を直接通知するが、単純化のためゲートキーバ103はTFAクライアントの呼を拒否することを許されていない。この実施例は図6および図7に示されている。

【0015】特に、本発明のこの実施例に関するフローチャートを図6に示す。図7に図6の発呼手順を概略的に示す。ステップ502で、コンピュータ106のグラス
10 フォンまたはTFAクライアントソフトウェア107が発呼要求をLANを介してTFAゲートウェイ120に送信する(図7)。そのすぐ後に(ステップ504) TFAゲートウェイ120は、ゲートキーバ103にメッセージN(図7)を介して、TFAの発呼が行われておりLAN帯域幅を占有するであろうことを知らせる。このメッセージNは、例えばこの呼がTFAクライアントユーザからのものであると識別する標準的な制御メッセージの形式を取ってよい。ステップ506で、ゲート
20 キーバ103は帯域幅計算および判断を更新するが、この実施例ではTFAの電話の発呼を停止しない。しかし、これに続くH. 323の発呼要求に対して、ゲートキーバ103は他の呼に対して使用可能な帯域幅を判断する際に、グラスフォンまたはTFAクライアントソフトウェア107からの発呼の帯域幅要求を考慮することが可能になる。

【0016】例えば、ステップ508でH. 323クライアント112が発呼を試みる。ゲートキーバ103は帯域幅データベースにアクセスして、帯域幅が使用可能であるかどうかを判断する(ステップ510)。生じて
30 いるかもしれない他の呼と共にTFAの呼を考慮して帯域幅が使用可能であると判断されると、要求されたH. 323の呼は接続される(ステップ514)。そして、ゲートキーバ103はH. 323の呼に関する帯域幅要求を明らかにするために、帯域幅データベースを更新する。ステップ510でH. 323の呼のための帯域幅が十分でないならば、エラーまたは拒否メッセージがゲート
40 キーバ103からH. 323クライアント112に送信される。そしてステップ516でTFAクライアント107の呼が完了し、その呼を発呼者または被呼者の一方が終了したときは、ステップ518でTFAゲートウェイ120は終了メッセージTをゲートキーバ103に送信する。ステップ520で、ゲートキーバ103が帯域幅データベースを相応に更新して、TFAの呼が終了したこと、および今終了したTFAの呼が使用していた帯域幅が使用可能であることを示す。

【0017】以上説明した実施例においては(図4～7)、TFAクライアント120はH. 323の呼処理手順を意識していない。しかし、別のアプローチはH. 323対応であるべきTFAクライアントに対するもの
50

であるが、呼処理フィーチャ/機能はやはりPBXから提供される。従って、そのような択一的実施例ではTFAクライアント107はゲートキーバ103に発呼を知らせて、ゲートキーバ103はTFAゲートウェイ120へ発呼を停止するようにメッセージを送信することが出来る。この実施例は図8および図9に示してある。

【0018】とりわけ図8に示すように、ステップ802でTFAクライアント107からTFAゲートウェイ120(図9)に発呼要求が行われる。ステップ804
10 で、TFAクライアントは例えばプロトコルエレメントN(例えばARQメッセージ)をゲートキーバ103に供給することにより、これをゲートキーバ103にも知らせる。これに回答してステップ806で、ゲートキーバ103がデータベース151にアクセスして、呼を許可できるかどうかを判断する。ステップ808では、ゲートキーバ103は帯域幅の使用可能性に基づいて、呼を許可するかどうかを判断する。ゲートキーバ103が呼は許可できると判断すると、ステップ810でメッセージA(ACFメッセージのような)がTFAゲート
20 ウェイ120に供給され、ゲートキーバ103は呼および帯域幅要求をデータベースに記録する。ステップ814で、TFAゲートウェイ120は呼を完了する。いったん呼が完了し、その呼を発呼者または被呼者の一方が終了すると、ステップ814でTFAクライアント107は終了メッセージT(例えばDRQ)をゲートキーバ103に送信する(ステップ816)。ゲートキーバ103はデータベース151を更新して呼の終了を明示する。しかしステップ808で帯域幅が使用不可能であると
30 判断されると、ステップ812でゲートキーバ103は拒否メッセージR(例えばARJ)をTFAゲートウェイ120に送信する。するとTFAゲートウェイ120は、例えばエラー信号をTFAクライアント107に供給する。

【0019】TFAクライアント107がH. 323と互換性がある別の択一的実施例によると、TFAクライアント107は発呼要求を初めにゲートキーバ103に
40 送信する。するとゲートキーバ103は使用可能な帯域幅に基づいて、その呼を接続できるかどうかを判断する。呼を接続できるならば、ゲートキーバ103はTFAクライアント107にメッセージを送信する。するとTFAクライアント107は、自由に発呼要求をTFAゲートウェイ120に対して行うことができる。いったん呼が完了すると、TFAクライアント107はゲート
50 キーバ103がデータベースを更新できるように、メッセージをゲートキーバ103へ送信する。この実施例を図10および図11に示す。

【0020】とりわけ図10に示すように、ステップ1000でTFAクライアント107が発呼要求をゲート
50 キーバ103に送信する。発呼要求は標準的なH. 323要求でも、TFAクライアント107をTFAクライ

アントとして識別する別のプロトコルエレメントでもよい。ステップ1002で、ゲートキーバ103はデータベース151にアクセスして、帯域幅の使用可能性に基づいて呼を完了できるかどうかを判断する。ステップ1004では、ゲートキーバ103は帯域幅を検出する。使用可能な帯域幅が十分あるならば、ステップ1006でゲートキーバ103はACCEPTメッセージをTFAクライアント107に送信する。するとステップ1010で、TFAクライアント107は発呼要求をTFAゲートウェイ120に対して行う。ステップ1012で、呼は標準的な手法で完了する。いったん呼が完了すると、TFAクライアント107はアクノレジメントメッセージをゲートキーバ103に供給する。ステップ1016でゲートキーバ103はデータベースを更新し、TFAの呼およびその帯域幅要求を明示する。いったんTFAの呼が終了すると、ステップ1018でTFAクライアント107はターミネーションメッセージTをゲートキーバ103に送信し、ゲートキーバ103はデータベース内の呼および帯域幅の情報を更新してTFAの呼の終了を明示する。ステップ1004で帯域幅が使用不可であると判断されると、ステップ1008でゲートキーバ103はエラーまたは拒否メッセージをTFAクライアント107に送信する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による複合型TOL/PBXシステムを示す図である。

【図2】本発明の実施例によるPBXを示すブロック回路図である。

【図3】本発明の実施例によるTOLゲートキーバを示すブロック回路図である。

【図4】本発明の実施例により呼要求操作を示す図を表すフローチャートである。

【図5】図4の実施例による呼の流れを示す図である。

【図6】本発明の別の実施例による呼の流れの設定を示すフローチャートである。

【図7】図6の実施例による呼の流れを示す図である。

【図8】本発明の別の実施例による呼要求設定を示すフローチャートである。

【図9】図8の実施例による呼の流れを示す図である。

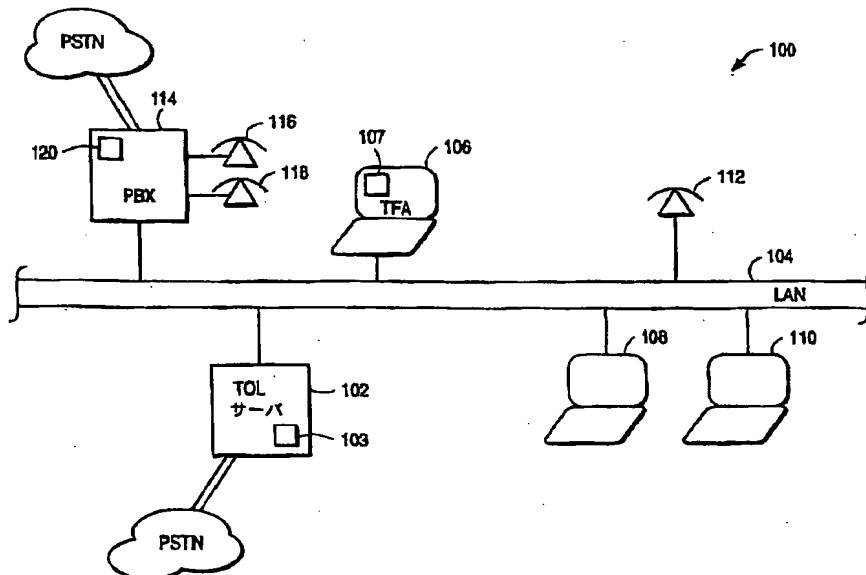
【図10】本発明の別の実施例による呼の設定を示すフローチャートである。

【図11】図10の実施例による呼の流れを示す図である。

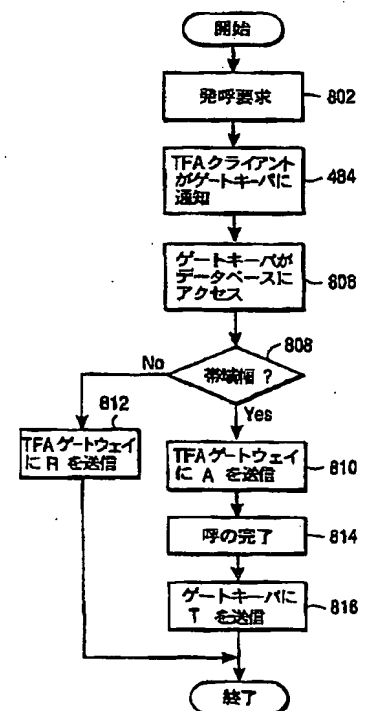
【符号の説明】

100	複合型TOL/PBXシステム
102	TOLサーバ
103	H. 323ゲートキーバ
104	LAN
105	H. 323ゲートウェイ
107	TFAクライアントソフトウェア
114	PBX
120	ゲートウェイ

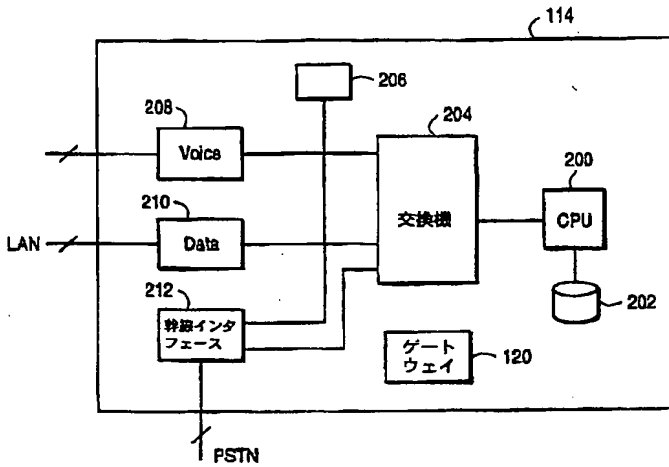
【図1】



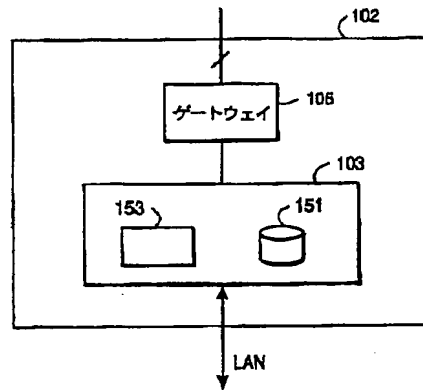
【図8】



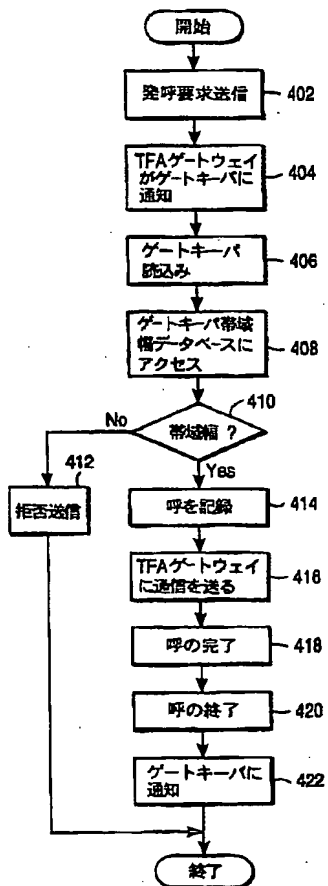
【図2】



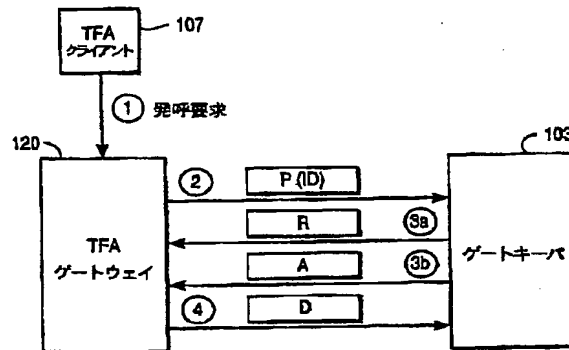
【図3】



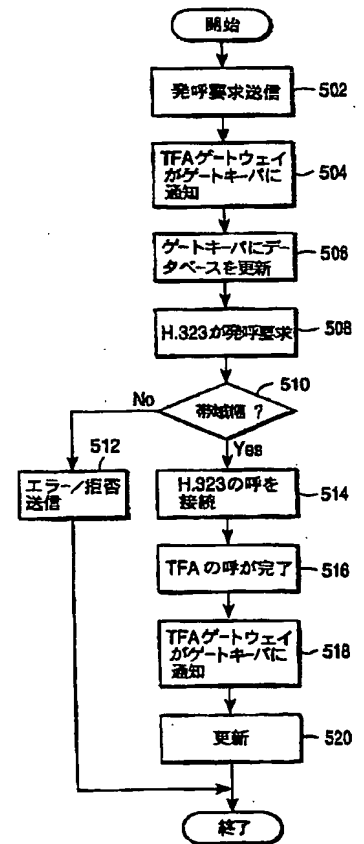
【図4】



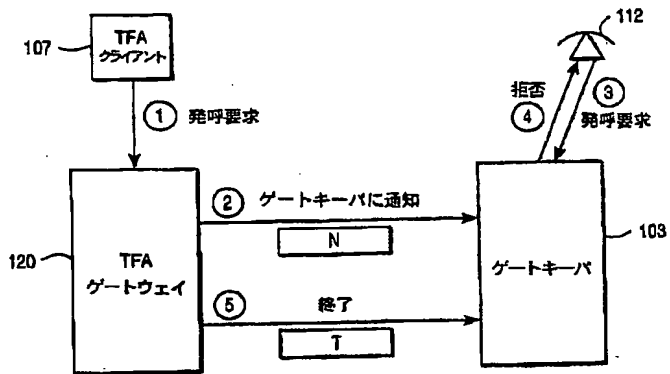
【図5】



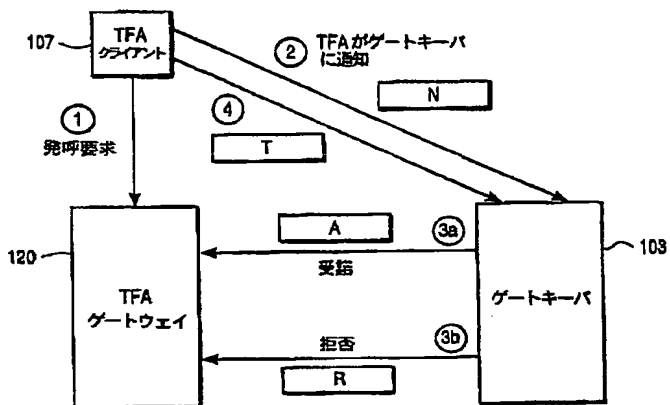
【図6】



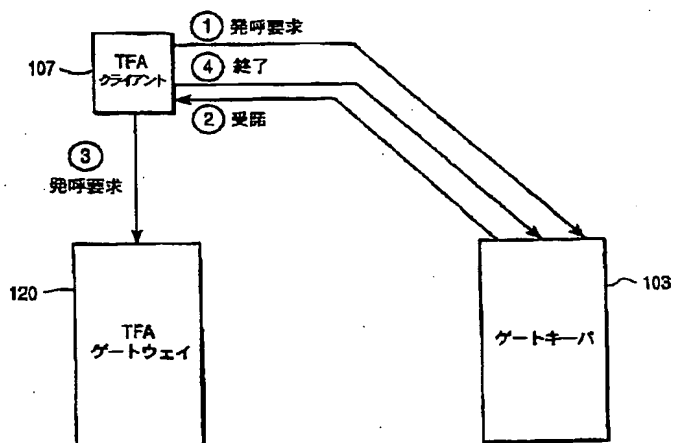
【図7】



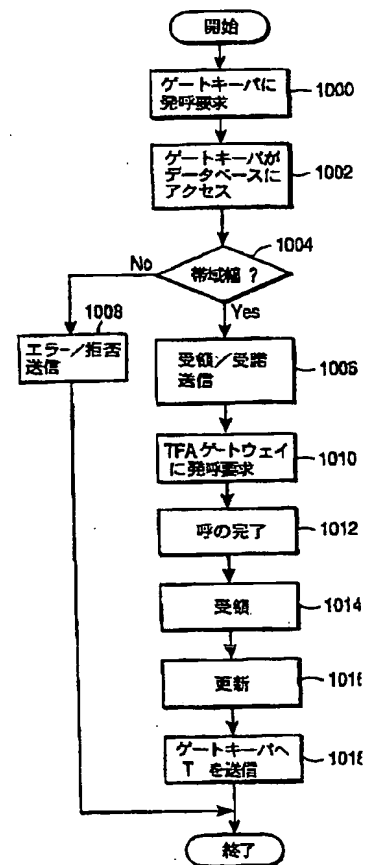
【図9】



【図11】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 ウィリアム ベイダ
アメリカ合衆国 カリフォルニア クーバ
ーティーノ エドワード ウェイ 21580

(72)発明者 ルドルフ ビッツインガー
ドイツ連邦共和国 ミュンヘン レヒブル
ッカーシュトラッセ 11